

Japanese Laid-Open Publication No. 59-120876 U, August 15, 1984.

A composition in which driving control of a supplementary refrigerative circuit is based on refrigeration detected at a condenser exit of a main refrigeration circuit is shown.

BEST AVAILABLE COPY

① 日本国特許庁 (JP)

① 実用新案出願公開

② 公開実用新案公報 (U)

昭59—120876

③ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

③ 公開 昭和59年(1984) 8 月15日

F 25 B 7 00

7714—3L

F 25 B 41/00

F 7613—3L

審査請求 未請求

(全 頁)

④ 冷凍装置

④ 出 願 人 三洋電機株式会社

守口市京阪本通 2 丁目18番地

④ 実 願 昭58—15607

④ 出 願 人 東京三洋電機株式会社

④ 出 願 昭58(1983) 2 月 4 日

群馬県邑楽郡大泉町大字坂田18

④ 考 案 者 岡健助

0番地

群馬県邑楽郡大泉町大字坂田18

④ 代 理 人 弁理士 佐野静夫

0番地東京三洋電機株式会社内

## 明 細 書

## 1. 考案の名称 冷 凍 装 置

## 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 主圧縮機、空冷凝縮器、膨張弁及び蒸発器からなる主冷凍回路の凝縮冷媒を二重管のサブクーラで過冷却する補助冷凍回路を備えた冷凍装置において、前記主冷凍回路の主圧縮機と空冷凝縮器及び補助冷凍回路を同一架台上に設置させ、この架台上の端部に同一平面上で蛇行状に形成された二重管のサブクーラを設け、このサブクーラの両端接続部が同一平面上に重ならないように異なる位置に配置されたことを特徴とする冷凍装置。

(2) 同一平面上に蛇行状で形成されるサブクーラの下部の接続部を有する配管を他の蛇行状に形成される配管に比べて長くしたことを特徴とする実用新案登録請求の範囲第1項に記載された冷凍装置。

## 3. 考案の詳細な説明

## (1) 産業上の利用分野

本考案は冷凍装置の改良に関する。

## (ロ) 従来技術

従来例を第 1 図及び第 2 図に基づいて説明すると、(1)は主圧縮機、(2)は空冷凝縮器、(3)は二重管のサブクーラ、(4)は膨張弁、(5)は蒸発器であり、これらは順次配管接続されて主冷凍回路(6)が構成される。(7)は主冷凍回路(6)の凝縮冷媒を過冷却するサブクーラ(3)に接続された補助冷凍回路で、この補助冷凍回路は補助圧縮機(8)、主冷凍回路(6)と共用される空冷凝縮器(2)と膨張弁(9)とをサブクーラ(3)の内管(10)に接続し、かつ、サブクーラ(3)と補助圧縮機(8)の低压側との間に吸入圧力調整弁(11)を接続して構成される。二重管のサブクーラ(3)はコイル状に形成されている。(12)は主冷凍回路(6)の凝縮冷媒の温度が所定温度以下になると、補助圧縮機(8)を停止させる温度検出サーモで、この温度検出サーモは空冷凝縮器(2)の出口側の主冷凍回路(6)の配管に取付けられている。

この構造では主冷凍回路(6)の凝縮冷媒を補助冷凍回路(7)で過冷却する二重管のサブクーラ(3)はコイル状に形成されるので、十分な設置スペースが

必要となり冷凍装置自体が大型化してしまう問題があった。

#### (イ) 考案の目的

本考案は上記の点に鑑み、主冷凍回路の凝縮冷媒を補助冷凍回路で過冷却する二重管のサブクーラを同一平面上に蛇行状に形成して架台上の端部に設置できるようにし、冷凍装置を小型化することを目的とする。


#### (ロ) 考案の構成

本考案の基本的な構成は主圧縮機、空冷凝縮器、膨張弁及び蒸発器からなる主冷凍回路の凝縮冷媒を二重管のサブクーラで過冷却する補助冷凍回路を備え、前記主冷凍回路の主圧縮機と空冷凝縮器及び補助冷凍回路を同一架台上に設置させ、この架台上の端部に同一平面上で蛇行状に形成された二重管のサブクーラを設け、このサブクーラの両端接続部が同一平面上に重ならないように異なる位置に配置されたことを特徴とするものである。

この構成により二重管のサブクーラは同一平面上に蛇行状に形成して架台上の端部に設けるため、

架台上の従来利用されていなかったスペースに設置され、サブクーラによって冷凍装置自体が大型化することなく、かつ、サブクーラへの配管接続作業が改善されるものである。

#### (附) 実施例



以下本考案を第3図乃至第7図に示す実施例に基づいて説明すると、(20)は主圧縮機、(21)は空冷凝縮器、(22)は二重管のサブクーラ、(23)は膨張弁、(24)は蒸発器であり、これらは順次配管接続されて主冷凍回路(25)が構成される。(26)は主冷凍回路(25)のサブクーラ(22)の外管(27)を流れる凝縮冷媒を過冷却するサブクーラ(22)の内管(28)に接続された補助冷凍回路で、この補助冷凍回路は補助圧縮機(29)、主冷凍回路(25)と共用される空冷凝縮器(21)、膨張弁(30)とサブクーラ(22)の内管(28)とに接続し、かつ、サブクーラ(22)と補助圧縮機(29)の低圧側との間に吸入圧力調整弁(31)を接続して構成される。(32)は主冷凍回路(25)の主圧縮機(20)と空冷凝縮器(21)及び補助冷凍回路(26)を同一架台(33)上に設置して構成されるコンデンシングユニットである。二重管のサブクーラ(22)は架

台(33)上の端部に同一平面上で蛇行状に形成されて設けられている。サブクーラ(22)の主冷凍回路(25)と補助冷凍回路(26)とに夫々接続される両端の接続部(34)(35)は上下に重ならないように、かつ、下部の接続部(35)の同一平面上にサブクーラ(22)の他の配管が位置しないようにする。サブクーラ(22)の上部の接続部(34)は内管(28)のガス入口接続部(36)と、このガス入口接続部に直交して接続される外管(27)の液出口接続部(37)とにより構成され、下部の接続部(35)は内管(28)のガス出口接続部(38)と、このガス出口接続部に直交して接続される外管(27)の液入口接続部(39)とにより構成される。外管(27)の液出口接続部(37)と液入口接続部(39)とは直交して配置される。(40)は主冷凍回路(25)の凝縮冷媒の温度が所定温度以下になると、補助圧縮機(29)を停止させる温度検出サーモで、この温度検出サーモは空冷凝縮器(21)の出口側の主冷凍回路(25)の配管に取付けられている。

このように構成された冷凍装置において、主冷凍回路(25)の主圧縮機(20)で圧縮され、空冷凝縮器(21)で凝縮された凝縮冷媒は二重管のサブクーラ(22)の

外管(1)内で内管(2)内で気化する冷媒を流す補助冷凍回路(26)で過冷却され、膨張弁(23)を介して蒸発器(24)内で気化して冷却を行ない主圧縮機(20)に帰還する。凝縮冷媒を過冷却する二重管のサブクーラ(22)は同一平面上に蛇行状に形状され、かつ、両端の接続部(34)(35)を重ねないように異なる位置に配置しているため、コンデensingユニット(32)を構成する同一架台(33)上の従来利用されていなかったスペースに設置され、かつ、主冷凍回路(15)と補助冷凍回路(26)との配管接続作業を下部の接続部(35)から上部の接続部(34)へと順次行なう。補助冷凍回路(26)の吸入圧力調整弁(31)は主冷凍回路(15)の凝縮冷媒により加熱されて圧力が上昇する補助圧縮機(21)に吸入される冷媒の圧力を減圧する。また、温度検出サーモ(40)は主冷凍回路(15)の凝縮冷媒の温度が所定温度以下になると、補助圧縮機(21)を停止させる。


#### (ハ) 考案の効果

以上の如く本考案は主圧縮機、空冷凝縮器、膨張弁及び蒸発器からなる主冷凍回路の凝縮冷媒を二重管のサブクーラで過冷却する補助冷凍回路を



備えた冷凍装置において、前記主冷凍回路の主圧縮機と空冷蒸縮器及び補助冷凍回路を同一架台上に設置させ、この架台上の端部に同一平面上で蛇行状に形成された二重管のサブクーラを設け、このサブクーラの両端接続部が同一平面上に重ならないように異なる位置に配置されたのであるから、サブクーラを架台上の従来利用されていなかったスペースに設置でき、サブクーラによって冷凍装置自体が大型化することなく、かつ、サブクーラの両端の接続部が重なっていたため配管接続作業が簡単にできる。

#### 4. 図面の簡単な説明



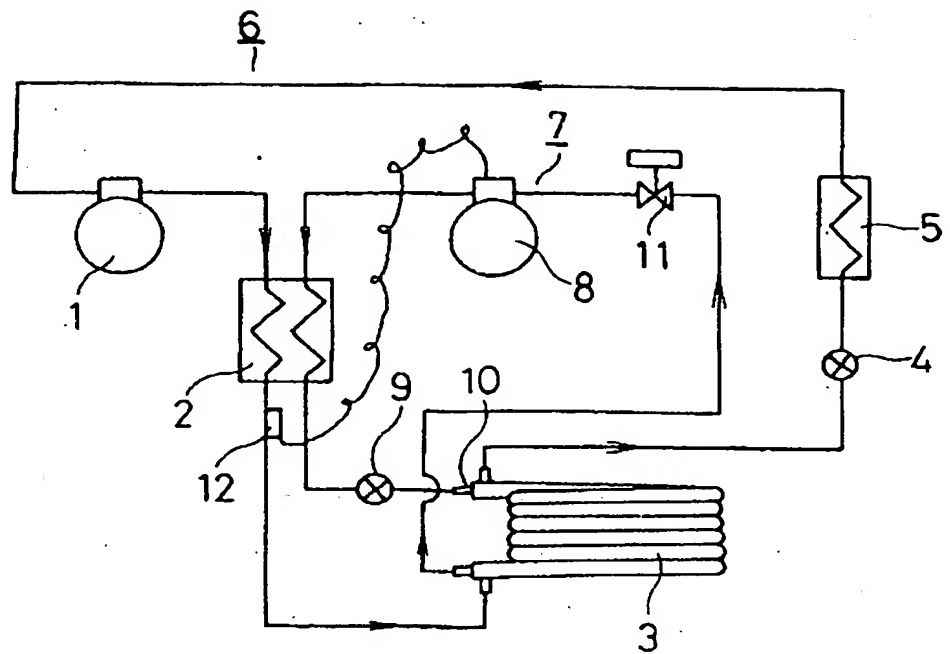
第1図及び第2図は従来例を示し、第1図は冷凍回路図、第2図の(イ)(ロ)はコイル状に形成されたサブクーラの平面図及び一部断面の正面図、第3図乃至第7図は本考案を示し、第3図は冷凍回路図、第4図はサブクーラの斜視図、第5図はコンデンシングユニットの平面図、第6図及び第7図は夫々サブクーラの他の実施例を示す斜視図である。

(20)…主圧縮機、 (21)…空冷凝縮器、 (22)…サブ  
クーラ、 (23)…膨張弁、 (24)…蒸発器、 (25)…主  
冷凍回路、 (26)…補助冷凍回路、 (33)…架台、  
(34)(35)…接続部。

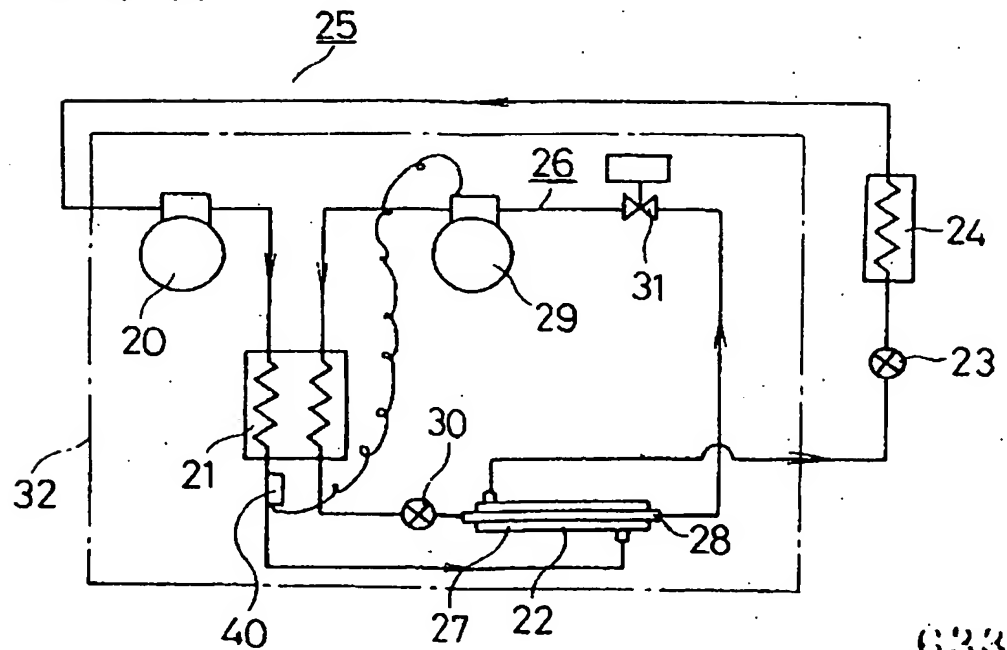
出願人 三洋電機株式会社 外 1 名  
代理人 弁理士 佐 野 静 夫



第 1 図



第 3 図



633

実開 59-12087 6

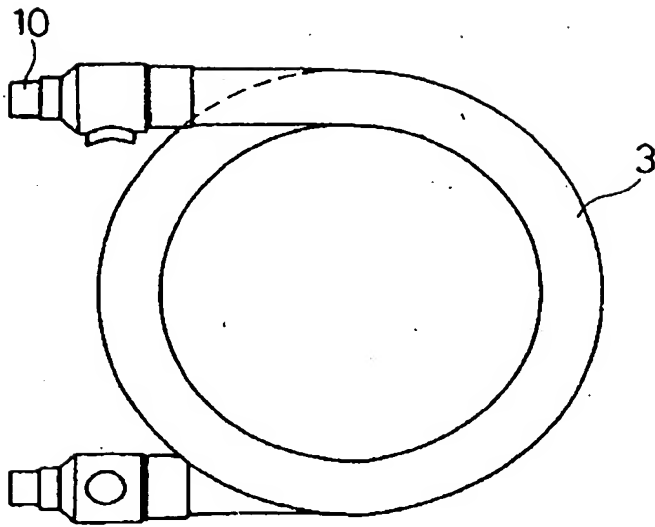
出願人 三洋電機株式会社外1名

代理人 弁理士 佐野 静

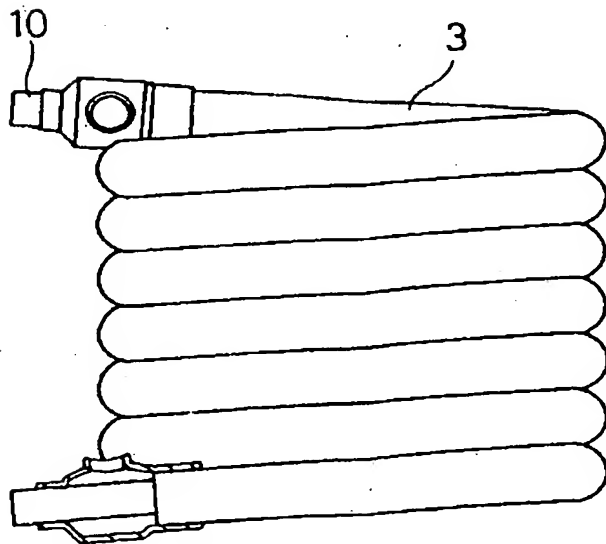


第 2 図

(T)



(口)



634

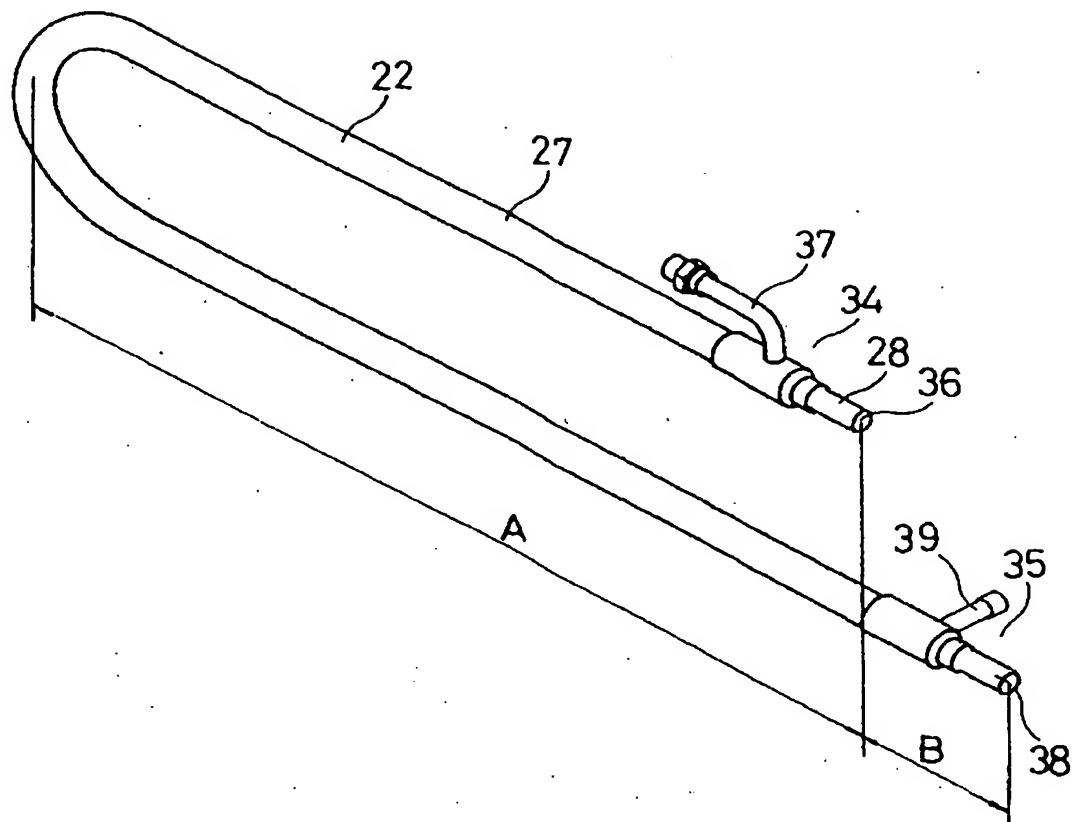
実開59-120876

出願人 三洋電機株式会社外1名

代理人 弁理士 佐野 静



第 4 図



635

実開59-120876

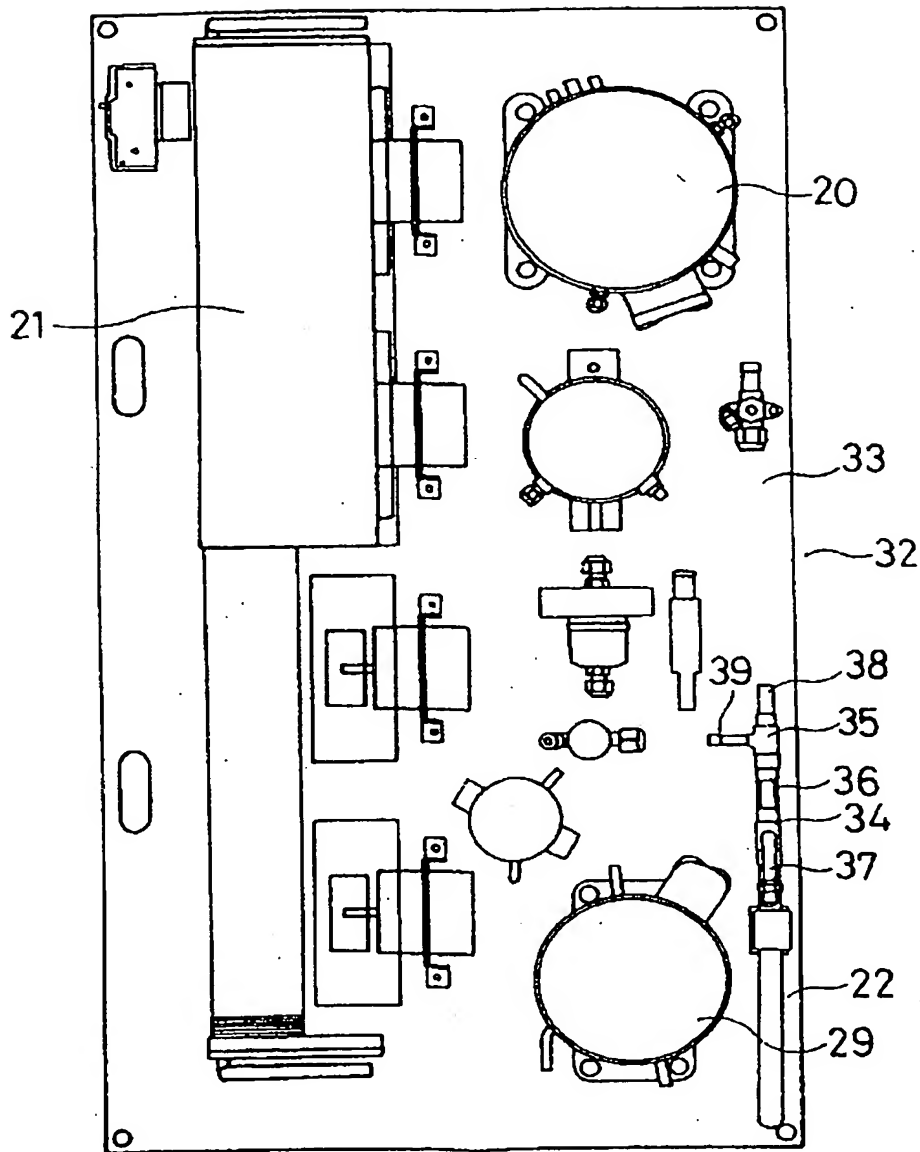


出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 佐野 静 夫



第 5 図



636

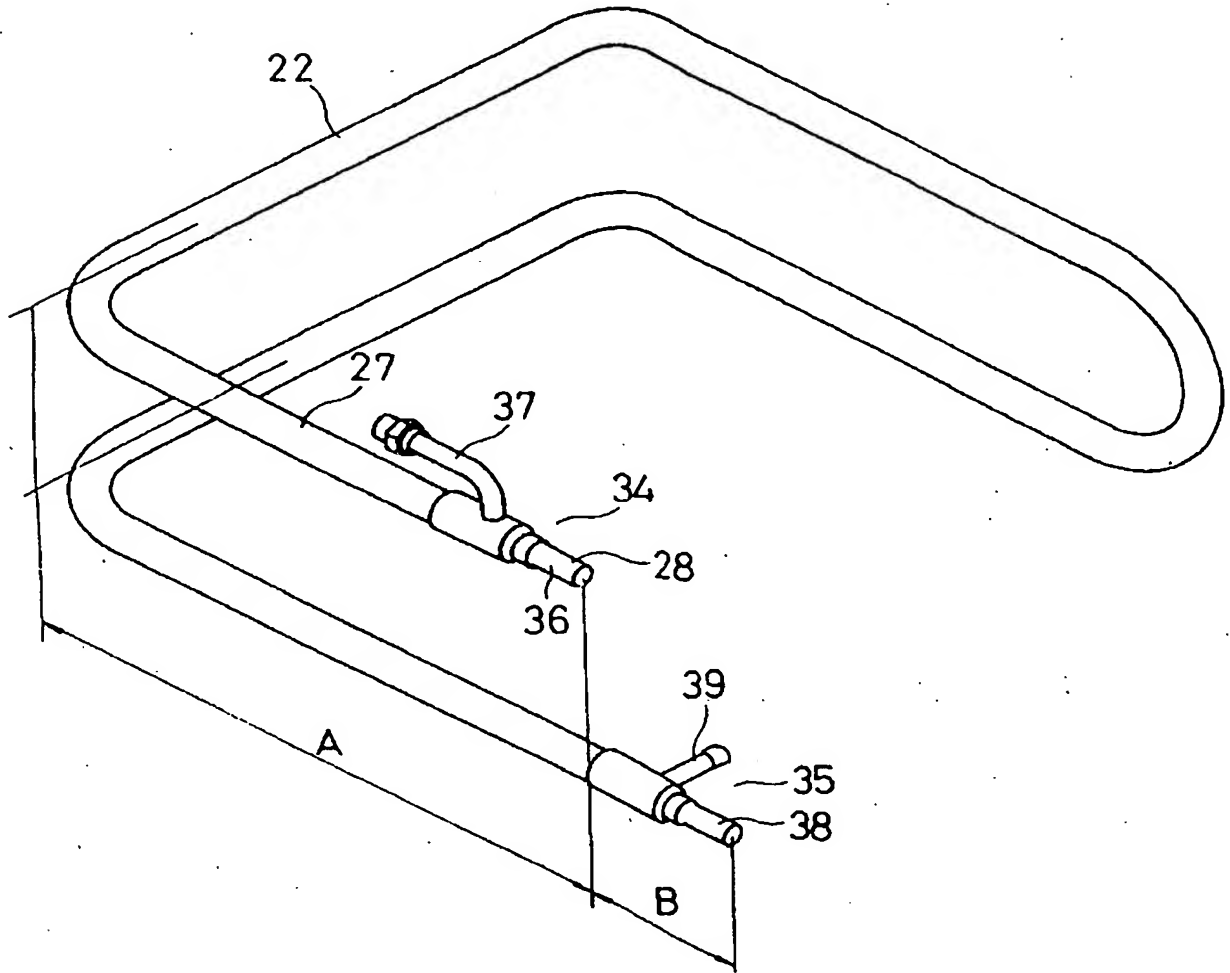
実開59-12087 6

出願人 三洋電機株式会社外1名

代理人 弁理士 佐野 静



第 6 図



637

実開59-120876

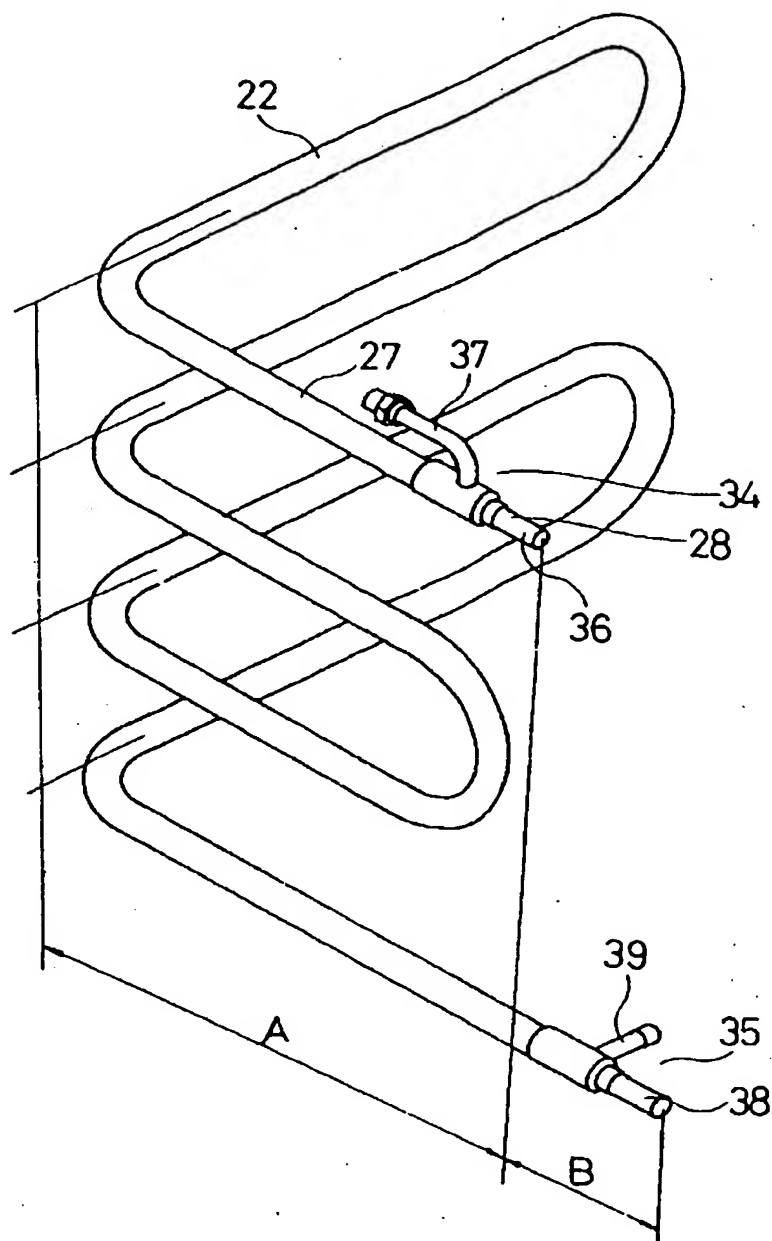


出願人 三洋電機株式会社外名

代理人 弁理士 佐野 静



第 7 図

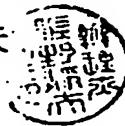


638

実開59-12087.6

出願人 三洋電機株式会社

代理人 弁理士 佐野 静 夫





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**